Warszawa, 6 Maja 1889 r. № 16 Dnia 24 Kwietnia 1889 r.

KORRESPONDENT
ROLNICZY . HANDLOWY I PRZEMYSŁOWY.

WYCHODZI JAKO PISMO DODATKOWE BEZPŁATNE PRZY „GAZECIE WARSZAWSKIÉJ.“

Nawozy azotowe.

(Dokończenie—patrz № 15.)

Nowy ten szereg doświadczeń doprowadził Müntz'a do równie niespodziewanego, jak ważnego odkrycia, a mianowicie, że soki roślinne posiadają zdolności do pochłaniania amoniaku powietrznego z tą samą energią, co kwas siarczany, nawet wtenczas, gdy ich reakcya jest alkaliczna. Któreż więc są w sokach roślin składniki, posiadające tę zdolność pochłaniania? Doświadczenie wykazało, iż żywica, materyały cukrowe i gumma pozbawione są zdolności pochłaniania amoniaku. Zdolność ta zdaje się leżeć głównie w pierwiastkach lotnych, napotykanych w płynnych wnętrzach rośliny i prawdopodobnie także w ich składnikach azotowych.

Po tych ciekawych spostrzeżeniach chodziło o badanie roślin żywych i o porównywanie zdolności pochłaniania ich liści ze zdolnością równéj powierzchni ich własnych soków, czyli, co wychodzi na jedno, z rozczynem jakiego kwasu, ponieważ sok roślinny zachowuje się naprzeciw amoniaku jak woda, zawierająca kwas jaki mineralny lub roślinny. Do tych prób używał Müntz znów liści sztucznych, nasyconych różnemi rozczynami i włożonych w ten sam środek, co roślina, którą badał. Lecz ze względu na krótki czas, jaki należy zużywać na doświadczenia fizyologiczne, musiał on zmienić warunki próby, zastępując powietrze normalne, w którém stosunek amoniaku jest zbyt nieznaczny, atmosferą zbogaconą w amoniak, jak to już uczynił poprzednio Schlösing przy swoich doświadczeniach nad tytuniem.

Ponieważ amoniak po nad bardzo słabą dawkę jest rzeczywistą trucizną dla roślin, przeto należało najpierw stwierdzić, jaką ilość tego gazu rośliny znieść potrafią bez szkody. Stwierdził on, że ilość ta bardzo jest zmienna; rośliny o liściach bardzo kwaśnych, jak np. szczaw żyć mogą w otoczeniu znacznie więcéj amoniakalném, niż inne rośliny. Żyć one mogą w powietrzu zawierającém aż do 61 miligramów amoniaku na metr sześcienny, gdy większa część roślin nie może go znieść więcéj niż 8 miligramów na tę samą objętość powietrza.

Doświadczenia te udowodniły, że liście kwaśne tak samo jak neutralne lub alkaliczne pochłaniają przy równéj powierzchni ilości amoniaku rozmaite, lecz niższe od tych, które wiążą soki, wyciągnięte z tych liści. Wpływ skórki zmniejszył zdolność pochłaniania w stosunku 95 do 98%, to jest, że liście pochłaniały tylko 2 do 5% amoniaku, który wiążą ich własne soki, wystawione bez żadnego pokrycia na takiéj saméj powierzchni na zetknięcie się atmosfery o tym samym składzie. Stosunek ten utrzymuje się dość stale, pomimo zmiany zawartości amoniaku w powietrzu. Natura łodygi zdaje się odgrywać dość ważną rolę w pochłanianiu, łodygi najwięcéj miękkie sprzyjają mu najbardziéj.

Amoniak w ten sposób pochłonięty wnika w środek łodygi, ponieważ deszcz długotrwały go nie wypłókał; przekształca on się tam natychmiast w składnik żywy, służący w ten sam sposób za pożywienie rośliny, jak amoniak, który wniknął za pomocą korzeni. Ta przemiana amoniaku w materyę żywą azotową odbywa się przy świetle, nie w ciemności. Jest to więc zjawisko podobne do przyswajania sobie przez rośliny kwasu węglanego. Jeżeli więc wsiąkanie amoniaku powietrznego przez liście odbywa się przez cały czas trwania wegetacyi, przemiana jego w materyę białkową ściśle jest związana z działaniem promieni światła.

Müntz, wychodząc z danych, otrzymanych przez ważne te doświadczenia, obliczył stosunek amoniaku, jaki rośliny czerpać mogą z powietrza za pomocą swych organów liściowych. Przyjmując, że stosunek pomiędzy ilościami pochłanianemi przez liście żyjące, a związanemi przez soki roślinne, pozostaje bez zmiany i wynosi około 3½%, przychodzimy do następujących wyników na okres wegetacyjny sześciomiesięczny:

Bulwy z ogólną powierzchnią, wynoszącą na hektar 100,000 metrów kwadratowych, pochłonęłyby 15 kilogramów amoniaku, pszenicy z powierzchnią 40,000 metrów kwadratowych 6 kilogramów amoniaku; lucerna z ogólną powierzchnią liści 70,000 metrów kwadratowych 10,5 kilogramów amoniaku. Cyfry te wykazują, że dostarczanie amoniaku roślinności przez powietrze jest dość znaczne, lecz że nie wystarcza ona do wytłómaczenia zbogacenia roli przez niektóre uprawy, a mianowicie przez rośliny motylkowe.

Powiedzieliśmy na wstępie niniejszego artykułu, iż skuteczność soli amoniakalnych jako nawozu nie ulega żadnéj wątpliwości, i że w praktyce okazują się one prawie tak samo skuteczne, jak saletrzany. Lecz istnieje jeden punkt wiedzy rolniczéj, który dotychczas pozostawał w ciemności, a mianowicie, czy azot może być pochłaniany przez korzenie rośliny dopokąd pozostaje w stanie amoniaku, czy też przemiana jego w saletrzan jest niezbędnym warunkiem jego użyteczności dla rośliny? Sama obserwacya, jak też same doświadczenia rolne nie są w stanie rozwiązać tego pytania, już z téj prostéj przyczyny, iż wszystkie grunta urodzajne nadzwyczaj szybko przekształcają w saletrzan powierzony im amoniak; jest więc niepodobieństwem przez samo badanie praktycznych wyników rozwiązać tę kwestyę.

I na tém polu staranne i sumienne badania Müntz'a dostarczają nam stanowczego rozwiązania.

Gdyby się udało kawał pola pozbawić zupełnie fermentu saletrzanego, i zapobiedz w ten sposob wszelkiéj przemianie soli amoniakalnych i organicznych materyj azotowych w saletrzany; gdyby z drugiéj strony, rośliny powierzone takiéj roli, a nawiezione siarczanem amoniaku, wytwarzały tyle materyj azotowych, co rośliny hodowane na gruncie takim samym, lecz nie pozbawionym fermentu saletrzanego,—wtenczas skończyłaby się wszelka wątpliwość. To właśnie doświadczenie uskutecznił Müntz z zupełnym skutkiem. W roli wyjałowionéj, to jest pozbawionéj fermentu saletrzanego i znajdującéj się w atmosferze wolnéj zupełnie od tego fermentu *), wyhodował on kukurydzę, bobik, jęczmień, fasolę i konopie.

Następująca tablica podaje otrzymane rezultaty tych doświadczeń:

	Azot		
	w ziarnie	w sprzęcie	zaczerpnięty z amoniaku
	miligragramy	miligramy	miligramy
kukurydza	3	211	208
bobik	37	956	919
jęczmień	0,7	50	49,3
fasola	16	105	89
konopie	0,5	115	114,5

Doświadczenia te dowodzą w sposób najwięcéj przekonywający, że azot amoniaku, znajdujący się w gruncie, może być zużyty przez rośliny bez żadnego poprzedniego przekształcenia się w saletrzan.

*) Ziemię nawiezioną siarczanem amoniaku, następnie wyjałowioną, złożono do skrzyń o ścianach pociągniętych gliceryną; wszelkie fermenta, które zawierać mogło powietrze, osadzały się na ścianach tych skrzyń, na których powierzchni zatrzymywała je gliceryna.

Krzew kawowy.

Europejczycy poprzesadzali z czasem rośliny innych części świata do swych siedzib, o ile naturalnie hodowla ich była możebna. Przywieźli oni szlachetne gatunki owoców z Małéj Azyi i Persyi, pomarańcze z Chin; przesadzili ryż i bawełnę do krajów sąsiednich morza Śródziemnego, a z Ameryki sprowadzili kukurydzę i kartofel do okolic, w których rośliny te żywią obecnie miliony ludzi; herbatę zaś Chińczyków i kawę Arabów zamienili w codzienny swój napój. Bezustanne badanie, a po części także gra przypadku spowodowały ludzi do uszlachetnienia roślin, a w ten sposób uszlachetniane dzieci Flory rozpoczęły wędrówkę od kraju do kraju, z jednéj okolicy do drugiéj, i zyskiwały, gdzie ciepło i wilgoć, owe dwa najgłówniejsze warunki życia roślin, od których rozwój ich w różnych klimatach zależy, w dostatecznym znajdowały się stopniu, na użyteczności i wartości. W skutek troskliwości, jaką otacza człowiek rośliny uprawne, stają się one smaczniejsze, a znaczna ich liczba, jak kawa i herbata, trzcina cukrowa i korzenie, zdobyły sobie historyczne znaczenie.

Gdy jednakowoż niektóre rośliny, jak krzew winny i drzewo oliwne, już w najstarszych dziejach narodów wschodnich ważną odgrywają rolę, krzew kawowy, który nas także prowadzi na wschód odległy, do ojczyzny tych roślin uprawnych, znany nam jest dopiero od lat mniéj więcéj 400-u. Dzisiaj zaś ogólna roczna konsumcya, wynosząca jeszcze w r. 1750 w Europie ogółem 39,600 kilogramów, stanowi olbrzymią liczbę 500,000,000 kilogramów.

Jak ongi, i dzisiaj jeszcze rośnie krzew kawowy dziko w południowéj Abissynii i sąsiadującym z nią krajem Kaffa, pomiędzy 3-m a 6-m stopniem szerokości północnéj, któremu to krajowi zawdzięcza on prawdopodobnie swą nazwę. Zamieszkujący kraj ten Murzyni ze szczepu Gallesów jadali zmieszane z masłem palone ziarnka kawy, jako środek wzmacniający, a Abissyńczykowie znali oswobodzony z łupiny owoc jedynie jako przysmak.

Do Arabii przywiózł kawę mufty Gemaledalin z Adenu, dzisiejszego wolnego portu na wybrzeżu arabskiém.

W Arabii Szczęśliwéj, a mianowicie tam, gdzie go hodują w niejakiéj odległości od morza, krzew kawowy znalazł nową, a wdzięczną ojczyznę, i nowy żywy ruch zapanował w owym czasie w handlu arabskim właśnie przez kawę. Mekka ujrzała w r. 1567 pierwszą roślinę kawową. Używanie kawy rozpowszechniło się niebawem w Arabii zarówno w wyższych warstwach, jak pomiędzy ludem, i do dnia dzisiejszego uchodzi w tych okolicach kawa za jedyny trunek, pobudzający znacznie ciało człowieka do nowego życia. Dzisiaj jeszcze Arab, pijący mokkę, życzy raju owemu Gemaleddinowi za zaprowadzenie kawy. Używanie kawy przeniosło się do sąsiedniéj Syryi i do Egiptu, w r. 1524 dotarło do Carogrodu, a późniéj odbyło wjazd swój do chrześciańskiéj Europy.

Krzew kawowy, dosięgający w Arabii, gdzie rosnąć mu pozwalają swobodnie, wysokości 10 metrów, podczas gdy w innych krajach przycinają mu gałęzie i zmuszają do przyjmowania kształtu krzewu, ma liście wiecznie zielone. Kwiat, znajdujący się w kątach liści, jest biały i składa się z jednego listka. Niedojrzałe zielonkowate owoce, z postępującém naprzód dojrzewaniem przybierają barwę żółtawą, późniéj jasno czerwoną, a w końcu fioletowo-czerwonawą. Każdy owoc, posiadający wielkość naszéj wiśni, a z kształtu podobny do śliwki, zawiera dwa okrągławe nasiona, ziarnka kawy, stykające się z sobą płaską swą, przedzieloną rowkiem stroną. Same ziarnka otacza jeszcze błonka. Krzew udaje się w klimacie gorącym, wykracza jednak po za zwrotniki i lubi cokolwiek górzyste położenie i wiele cienia. Wydajność wyrosłego krzewu oblicza się na 1½ funta czystéj kawy, i podług miejscowości, gdzie znajdują się plantacye kawy, nazwane są rozmaite gatunki téj rośliny, znane w handlu.

Dopóki kawy używano jedynie w Etyopii, Arabii i okolicach sąsiednich, stanowiła ona nieznaczny tylko przedmiot handlu, w porównaniu z czasem, gdy ją poznano w Europie i uprawiać zaczęto przez Europejczyków w ich koloniach. Skoro bowiem się przekonano, że ziarnka kawy szybko zatracają swą zdolność kiełkowania, próbowali Hollendrowie sadzić wysadki na Jawie, a gdy próba ta była uwieńczona korzystnym skutkiem, założono na téj wyspie w r. 1690 większe plantacye. Pod dozorem urzędników hodują krzew kawy dotychczas na tamtejszych gruntach państwowych, a liczba drzewek wynosi podobno obecnie na wyspie Jawie przeszło 300,000,000 sztuk. Podług szczegółowego opisu téj wyspy, uprawiają tam krzew kawowy przeważnie w wysokości 1,000 metrów po nad poziomem morza, na stokach gór wulkanicznych, po ogołoceniu ich z lasów dziewiczych, dawniéj tam rosnących. Krzewy kawowe stoją tutaj w regularnych rzędach, a około każdego krzewu cztery drzewa innego gatunku, które mu dostarczają cienia. W ogóle więc plantacya taka podobna jest do pięknego lasu, przez który prowadzą czysto utrzymywane drogi. Zbiór szacują na przeszło 100,000,000 kilogramów. Z innych wysp Indyjskiego archipelagu wymienić jeszcze należy, jako dość ważne pod względem uprawy krzewu kawowego, Sumatrę i Celebes; kawa z Menado uchodzi w handlu za gatunek pokrewny kawie z Jawy. Prawie wszędzie uprawiają tutaj w przymusowéj służbie u Hollendrów tuziemcy plantacye niechętnie i bez niezbędnéj staranności. Ztąd też na wyspach hollenderskich uwydatnia się w uprawie krzewu kawowego znaczny zastój i rozumni Hollenderczy od dawna już przemyślają o zmianie obecnie panującego systemu.

W tym samym czasie, w którym Hollendrowie rozpoczęli swe próby z uprawą krzewu kawowego na Jawie, przesadzili go Anglicy do Indyj, gdzie już przez powracających z Arabii pielgrzymów w pojedyńczych miejscowościach był zaaklimatyzowany. Obszerniejsze pole znalazł on tutaj jednakowoż dopiero od r. 1842, a od ostatnich lat dwudziestu wyspa Ceylon uczestniczy w ogólnéj produkcyi zbiorem wynoszącym około 50,000,000 kilogramów. W posiadłościach angielsko-indyjskich krzew ten również najlepiéj się udaje w wysokości 1,000 metrów, a uprawa jego w przeciwieństwie do systemu Hollendrów, pozostawiona jest wolnéj pracy.

Z młodych jeszcze plantacyj kawowych na wyspie Jawie dostało się kilka drzewek do botanicznego ogrodu w Amsterdamie, gdzie owoce ich dojrzały. Z drzewek w tym ogrodzie pochodzą wszelkie rośliny kawowe, hodowane w botanicznych ogrodach Europy, jako rzadkość i ozdoba. Najwięcéj jednak interesuje nas owo pokryte owocami, około pięciu stóp wysokie drzewko, które w r. 1714 otrzymał jako podarek Ludwik XIV, król francuzki; zasadzono je w królewskich ogrodach w Marly i użyto do dalszéj hodowli. Blizko dziesięć lat później przesadził rząd francuzki jedno drzewko na wyspę Martynikę w Indyach Zachodnich. Z drzewka tego otrzymano około dwóch funtów ziarna, które zasadzono, a zbiór najbliższy nadzwyczaj był korzystny. Pierwsze te drzewka rozszerzyły się następnie w olbrzymi sposób po całéj Ameryce.

Z pomiędzy czterech wysp Antylskich wymienić należy Kubę i Jamajkę, jako kraje produkujące kawę; na San Domingo przeszkadzają bezustanne przewroty polityczne racyonalnéj uprawie téj rośliny.

W pięciu państwach Środkowéj Ameryki hodowla krzewu kawowego z rokiem każdym więcéj zdobywa gruntu, kapitał ulokowany tam w plantacyach kawy opłaca się podobno 15 do 24 procentami. W Meksyku datuje się pierwsza uprawa od r. 1819. Polityczne zawikłania przeszkadzały i tutaj rozwojowi plantacyi, od roku jednak 1875 widoczny jest nowy rozwój na tém polu.

Z państw Południowéj Ameryki w hollenderskiéj Guyanie, w Equadorze i w Paraguayu od niedawnego czasu uprawa krzewu rozwijać się zaczęła, Zjednoczone Stany Kolumbijskie, a przedewszystkiém Wenezuela, wykazują dość znaczny wywóz. Głównym jednak krajem hodowli kawy jest Brazylia, jak w ogóle w nowéj części świata krzew kawowy stał się najważniejszą rośliną kolonialną. Brazylia produkowała w ostatnim czasie rocznie przeszło 30,000,000 kilogramów i pokrywa zapotrzebowanie kawy krajów europejskich więcéj niż do połowy. Krzew kawowy hodują w Środkowéj Brazylii w wielkich plantacyach Brazylijczyków, ale także na mniejsze rozmiary w posiadłościach niemieckich kolonistów. Mimo postępowego używania machin, zastępujących w znacznéj części ręczną obróbkę, plantatorowie niejednokrotnie w wielkich znajdują się opałach, bo mimo wysokiéj zapłaty, znaleźć nie mogą dostatecznéj ilości robotnika do uskutecznienia zbioru. Jakość tamtejszéj kawy w skutek starannego wyboru i lepszego obchodzenia się z wyłuskiwaniem ziarn, polepsza się z rokiem każdym. Kawa brazylijska nie znana jest jednak w handlu wyłącznie pod swoją właściwą nazwą, ale także jako kawa z Jawy, Jamajki, Ceylonu, a nawet w drobniejszych swych gatunkach jako kawa z Mokki.

W ostatnich latach wzięły udział znaczniejszym wywozem w amerykańskim handlu kawy także Indye Zachodnie. Również we Florydzie, w Texasie i w Kalifornii od mniéj więcéj dziesięciu lat rozwija się korzystnie uprawa krzewu kawowego.

W największéj części krajów Afryki, gdzie uprawiają krzew kawowy, jak w Senegambii, Sofali, Mozambiku o wywozie nie ma mowy; nawet Egipt produkuje tak mało, iż skazany jest na dowóz z Arabii. W górnéj Gwinei uprawiają kawę Murzyni przybyli z Ameryki, i prawie cały handel znajduje się w rękach kilku bogatych czarnych kupców, którzy towar swój sprzedają do Anglii, Ameryki, Belgii i Hamburga. Ze Sudanu i Liberyi pochodzi wyborowa kawa, a również i wyspy z zatoki Gwinejskiéj i wyspa Réunion, biorą udział, choć w nieznacznym stosunku, w wywozie. Na wybrzeżu Czerwonego morza znajdujemy jeszcze dziko rosnący krzew kawowy, ale daléj we wnętrzu kraju, w krajach Kaffa i Enarea handel i kommunikacya za mało jeszcze są rozwinięte. Kawa Abissynii odznacza się wprawdzie wyborową jakością, mało jéj jednakowoż dostaje się na zewnątrz tego kraju; nowożytnych środków kommunikacyi kraj ten nie zna jeszcze wcale. Pod względem handlowym kraj Galla i Somali, mianowicie co się tycze stosunków z Europą, pozostał jeszcze nietknięty. Tamtejsi mieszkańcy należą do tych narodów, które dopiero kultura europejska nauczy cenić wartość swych płodów. Niemieckie wschodnio-afrykańskie Towarzystwo, które pracę swą rozpoczęło z niedostatecznemi środkami, założyło wprawdzie tutaj kilka stacyj; ujście rzeki Jub otworzyło temu Towarzystwu dojście do pełnych przyszłości płaskowzgórz kraju Gallasów. Dopóki jednakowoż istnieć będzie plaga handlu niewolnikami, Afryka dla kultury nie będzie otwarta.

Przejdźmy wreszcie przez morze Czerwone. Arabia wywozi dzisiaj już tylko 3,000,000 kilogramów, i to z portu Aden; produkt jéj

uchodzi pod nazwą dawniejszego miejsca wywozowego Mokki, jako kawa najlepsza ze wszystkich gatunków. Mokka sama dzisiaj nie produkuje już wcale kawy. Mimo swego wyjątkowo delikatnego smaku posiada kawa arabska niekorzystny, nierówny wygląd, jednoczy jednak w sobie wszelkie zalety tego produktu.

Krzew kawowy udaje się w najgoretszych krajach podzwrotnikowych; obrąb jednak jego uprawy jest tak znaczny, iż wychodzi on po nad 36 stopień szerokości północnéj, gdzie nieznajduje więcéj średniéj temperatury niż 36 stopni ciepła podług termometru Celsyusza.

W naszéj części świata, jak już nadmieniliśmy, posiadał Carogród pierwszą kawę. Do Anglii przywiózł londyński kupiec Edwards pierwsze ziarnka kawy z Turcyi. Greckiéj niewolnicy, która mu trunek ten dobrze przyrządzała, darował on później wolność i środki do założenia kawiarni, która dzisiaj jeszcze pod nazwą *Virgonia Caffeehouse* istnieje w Londynie. Podczas oblężenia Wiednia przez Turków oddał osaczonym Austryakom Franciszek Kulczycki, ważne usługi, przedzierając się kilkakrotnie w przebraniu przez obóz nieprzyjacielski. W nagrodę otrzymał on za to część zapasów kawy, które Turcy zmuszeni byli pozostawić, oraz pozwolenie na założenie obok katedry Św. Stefana, w domu gdzie dzisiaj jeszcze znajduje się jedna z największych i najwspanialszych kawiarń, wyszynku kawy. Później założono kawiarnie w Ratyzbonie r. 1688 i w Paryżu 1689. Z Francyi rozpowszechniła się kawa do najgłówniejszych miast Europy; w Berlinie otworzono pierwszą kawiarnię w r. 1721.

Od pierwszych chwil swego zjawienia się kawa miała do walczenia z wielu przeciwnikami. Już w początkach szesnastego wieku trunek ten stał się dla kilku mahometańskich prawowiernych w Mece przedmiotem nieprzyjaznych kroków i bardzo uczonych badań teologicznych. Przeciwnicy kawy twierdzili nawet, iż twarze osób pijących kawę w dniu zmartwychpowstania będą czarniejsze niż osad kawy. Ponieważ jednak kobiety, podług nauki Koranu, w ogóle dostać się nie mogą do raju, przeto bez obawy oddawać się one mogły używaniu tego trunku. Mimo jednak wszelkich napaści kawa z walki téj wyszła zwycięzko i znalazła wielkie uznanie zarówno u wielkich tego świata jak u maluczkich.

Na całym Wschodzie zastępuje kawa miejsce wina, a u nas używanie jéj tak jest ogólne, iż jako pokarm współzawodniczy ona w niektórych krajach Europy prawie z kartoflami. Obecnie przypada na głowę każdego mieszkańca w Belgii rocznie $4\frac{1}{2}$, w Hollandyi $3\frac{1}{2}$, w Danii $2\frac{1}{2}$, w Niemczech $2^1/_6$, w Szwecyi $1^5/_6$, we Francyi $1^5/_8$, w Austro-Węgrzech $^3/_4$, we Włoszech $\frac{1}{2}$, w Anglii $\frac{1}{2}$, w Państwie Rossyjskiém $^1/_{10}$ kilograma kawy. Obok Hamburga, Londynu i Hawru, które to miasta wykazują znaczniejsze dowozy kawy, jest Amsterdam przez swoje miesięczne sprzedaże hollenderskie wschodnio-indyjskiego towarzystwa dla Europy w handlu kawy najważniejszym targiem.

W Australii zamierzali koloniści ziarna śliwki Hlawawa (carpillia australis) zaprowadzić w miejsce kawy, lecz bez skutku. Pomiędzy roślinami lasów dziewiczych Południowéj Ameryki zasługuje na wzmiankę podobny do grochu owoc krzewu gwarany, który w podobny sposób przyrządzony jak ziarnka kawy, dostarcza Indyanom wzmacniającego żołądek trunku i jako środek leczniczy, znaczne znalazł rozpowszechnienie.

Chrząszcz kartoflany (Kolorado).

Od rządu gubernialnego otrzymaliśmy do rozpowszechnienia ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem, jakiém w danym razie zagrażać może naszemu rolnictwu chrząszcz kartoflany, oraz szczegółowy opis tego chrząszcza.

Jak wiadomo, chrząszcz kartoflany (Kolorado) pojawił się po raz pierwszy przed kilkunastu laty w zachodniéj części Stanów Zjednoczonych Północnéj Ameryki, i takie w plantacyach kartofli poczynił spustoszenia, iż uniemożebnił w niektórych okolicach tamtejszych zupełnie uprawę kartofli. Pomimo natychmiastowego zakazu, wydanego we wszystkich państwach europejskich przeciwko dowozowi kartofli z Ameryki, chrząszcz ten znalazł się w r. 1877 równocześnie w dwóch oddalonych od siebie znaczną odległością miejscowościach Niemiec, a mianowicie w okolicy Mühlheimu w prowincyi Nadreńskiéj, i w blizkości Szyldy, w Saksonii.

Ukazem z dnia 11-go kwietnia 1875 roku wzbroniono do wszystkich portów ruskich dowozu z Ameryki kartofli, liści, łupin i w ogóle odpadków kartoflanych, jak niemniéj wszelkich opakowań tego płodu, jako to pudełek, worków i t. p. Gdy jednakowoż pomimo wszelkiéj ostrożności możliwe jest pojawienie się tego niszczyciela kartofli u nas, a wtenczas jedynym ratunkiem jest energiczne jego tępienie w samych początkach, przeto rząd gubernialny podaje opis tego chrząszcza, a następnie i środki jego tępienia.

Chrząszcz kartoflany długi jest 4 linie, czyli $^1/_4$ werszka; ciało jego ma kształt owalny, jest z wierzchu półokrągło wypukłe, bez włosów, cokolwiek świecące, czerwono żółtawéj barwy. Oczy ma czarne i takiego koloru znamię w kształcie serca na czole. Skrzydła w stanie spokojnym spoczywają pod twardemi pokrywkami (jak u chrząszcza zwyczajnego).

Rozmnożenie tego chrząszcza odbywa się w następujący sposób: Z wiosną chrząszcze wychodzą z ziemi, gdzie zimowały i napadają na liście kartofli. Około 12 do 14 dni po wyjściu samiczki zaczynają składać jajka żółtego koloru po 10 do 12 sztuk razem na dolnéj stronie kartoflanego liścia; składanie jajek trwa około 40 dni. W czasie składania jajek i dłuższy czas po jego ukończeniu samce, a również i samiczki pożerają liście. Z jajek po 5 do 8 dniach wychodzą gąsienice, które początkowo mają jasno czerwoną, a później więcéj żółtawą barwę. Wyrosła gąsienica długa jest około 5 linij, czyli $^1/_4$ werszka.

Gąsienice te są nadzwyczaj obżarte. Po 17 do 20 dniach po wyleżeniu chowają się one do ziemi dla zamienienia się w poczwarki. Z poczwarek wychodzą po 10 do 12 dniach, około połowy lipca, chrząszcze, przenoszące się natychmiast na liście i wytwarzające nowe pokolenie, które znów po półtora lub dwóch miesiącach wywodzi jedno, trzecie w roku pokolenie. Ostatnie to pokolenie, opuszczające plantacyę w jesieni, pod koniec téj pory chowa się w ziemię, gdzie zimuje aż do wiosny.

W ten sposób rozmnażanie się tych owadów jest nadzwyczaj szybkie. Obliczenie w przybliżeniu wykazuje, iż z 100 samic składających jajka w początku maja może w tymże miesiącu wyląlz się potomstwo, składające się z 70—120,000 sztuk, z których znów przy sprzyjających warunkach już w miesiącu czerwcu lub lipcu wyląlz się może 24 do 70,000,000 sztuk i t. d.

Jako środki do tępienia chrząszcza, gdy się już raz pojawił, służy obsypywanie lub skrapianie liści rozmaitemi jadowitemi materyałami, a mianowicie rozczynem siarczanu miedzi.

W Mühlheimie i Szyldzie w celu zupełnego wytępienia chrząszcza używano o wiele droższych środków. Na zarażonych i sąsiadujących z niemi polach skoszono liście kartofli, składano je w kopce lub doły, oblewano naftą, benzyną lub innemi palnemi środkami i palono; przy tém wypalono i same pola, posypawszy je poprzednio trocinami i obłożywszy je chróstem oblanym naftą. Ponieważ jednak poczwarki chrząszczy znajdują się zwykle w ziemi na 2 do 3 werszków głęboko, przeto wyżéj opisany środek okazał się bezskutecznym, kopano więc na zarażonych polach rowy, wyszukiwano poczwarki i palono je, w doły zaś wlewano rozczyn siarczanu-miedzi. W ten sposób udało się w rzeczonych okolicach wyniszczyć zupełnie tego szkodnika.

ROZMAITOŚCI.

Handel okowitą w 1888 roku. Firma Stein Brothers w Londynie ogłosiła w tych dniach sprawozdanie z handlu okowitą w roku 1888. Handel ten znacznie się zmniejszył w skutek wprowadzenia ustaw celnych w Hiszpanii. Polityka rządu hiszpańskiego wywarła wpływ fatalny nietylko na wywóz okowity z krajów ją produkujących, ale także i na dochody Hiszpanii, a oprócz tego wywołała w tym kraju wielkie niezadowolenie. Kupcy zaprzestawali wszelkich czynności, aby w ten sposób zmusić rząd do ustępstwa, co po długiéj walce udało się im nareszcie, gdyż, jak wiadomo, rząd przedstawił kortezom nowy projekt oclenia okowity. Z drugiéj zaś strony zwiększył się znacznie wywóz okowity do Anglii i kolonij, naturalnie po cenach znacznie, bo prawie o połowę niższych, niż w r. 1887. W ostatnim roku w handlu okowitą zaszły znaczne zmiany. Niemcy, które do niedawna były największym rynkiem dla międzynarodowego handlu okowitą, musiały ustąpić pierwszeństwa w wywozie okowity Rossyi i Danii. Dowodzą tego wykazy urzędu celnego co do wywozu okowity z Berlina. Wywóz okowity z Berlina wynosił w r. 1885—5,040,000 gallonów, w r. 1886—5,150,000 gallonów, w r. 1887—3,566,000 gallonów, zaś w r. 1888 już tylko 1,005,000 gallonów. Firma Stein Brothers twierdzi, że przyczyną sragnacyi niemieckiego handlu okowitą są premie wywozowe, przyznawane przez rząd ruski, w skutek czego producenci ruscy mimo znacznego oddalenia od morza i potrzeby transportowania owéj okowity koleją, mogą ją sprzedawać po cenach niższych niż Niemcy. W roku ubiegłym zmiany cen okowity były nieznaczne. Tylko we wrześniu cena okowity podniosła się nagle o $1\frac{1}{4}$ d., w skutek doniesień o lichych zbiorach kartofli; w końcu roku jednakże ceny były najniższe. Przywóz okowity do Anglii wynosił około 15,000 beczek, to jest około 2 milionów gallonów. Z téj liczby około $^3/_4$ części denaturowano do różnych celów, tak, że na konsumcyę miejscową przypadła zaledwie $^1/_4$ przywozu. Produkcya okowity w Wielkiéj Brytanii wynosi około 26 milionów gallonów.

Stan zasiewów w Ameryce. Stan zasiewów w południowych Stanach Północnéj Ameryki jest zadawalający, do czego przyczyniła się w znacznéj części piękna pogoda. Uprawa roli w Arkansasie i w zachodniém Tennessee utrudniona była w skutek gwałtownych deszczów, natomiast w Kentucky i w południowych okolicach Stanów Wschodnich uczuwać się daje dotkliwy brak deszczów. W okolicach, gdzie uprawiana bywa pszenica ozima, a więc od Ohio do Kansasu i Nebraski deszcze przyczyniły się wielce do rozwoju zasiewów. W okolicach północno-zachodnich zasiewy cierpią wiele w skutek posuchy. W Minnesocie i Dakocie stan pogody był w ogóle niepomyślnym, roboty w polu utrudniały tam oprócz tego pożary preryj. W środkowo-atlantyckich

stanach pszenica, żyto i owies rozwijają się dobrze. W stanach nowoangielskich jeszczeze w tygodniu ubiegłym leżał śnieg, tak, że farmerowie nie mogli rozpoczynać robot w polu. Widoki zbioru owoców na zachodzie i południu są bardzo dobre.

Zjazd weterynarzy. W Paryżu odbędzie się zjazd międzynarodowy weterynarzy w roku bieżącym, w miesiącu wrześniu, a to podczas wystawy powszechnéj. Komitet organizacyjny, na którego czele stoi p. Chauveau, naczelny inspektor szkół weterynaryjnych we Francyi, rozesłał już od kilku miesięcy zaproszenia do weterynarzy we Francyi i za granicę. Podczas zjazdu, w którym z powodu wystawy powszechnéj weźmie niewątpliwie udział wielu uczestników, nastąpi w szkole weterynaryjnéj w Alforcie uroczyste odsłonienie pomnika, wzniesionego z publicznych składek na cześć znakomitego lekarza weterynaryi Henryka Bouley'a, byłego professora szkoły weterynaryjnéj w Alforcie, b. inspektora szkół weterynaryjnych, któremu znakomite prace z dziedziny umiejętności weterynaryjnych utorowały drogę najpierw do katedry patologii porównawczéj w muzeum historyi naturalnéj, a następnie do krzesła prezesa Akademii Umiejętności w Paryżu, to jest do zaszczytu, którego on pierwszy z weterynarzy dostąpił. *R.*

Nieznany pasorzyt owcy. W mięsie i w płucach owcy okazującéj za życia osłabienie, drżenie, kaszel, złe odżywianie, znaleziono przy wykonanéj sekcyi posorzyty podobne do trychin, które świeżo zawędrowały do włókien mięsnych, a jeszcze się nie otorebkowały. Robaki te nitkowate i rozmaicie skręcone, o bardzo żywych ruchach, są od trychin mniejsze, jaśniejsze, nie okazują poprzecznego prążkowania nawet przy silném powiększaniu. Leukart, professor z Lipska, uznał je za stan młodociany bliżéj nieznanego nitkowca (Filaria), które czasowo w owcy zamieszkują i żywe młode rodzą. Wolff zauważył w mięsie wołowém zielonawe guziki wielkości ziarnka, ryżu składające się z delikatnéj osłonki i żółto zielonéj, serowatéj treści. Schütz w tych guzikach znalazł pasorzyta większego od trychin. *R.*

Wartościowe zwierzęta domowe. Ogier Doncaster księcia Westminstera został sprzedany jako jednoroczne źrebię za 20,000 marek, a gdy miał lat pięć za 294,000 marek. Tenże ogier, będąc 14, letnim sprzedany został rządowi austryackiemu za 100,000 marek. Po zwinięciu stadniny Miaddle-Park w roku 1873 sprzedano: Ogiera Blair Athol za 262,500 marek, Gladiateur za 147,000 marek, Breadalbane za 126,000 marek. Przy sprzedaży przez licytacyę stajni lorda Falmonth w 1884 r. osiągnięto za ogiera Harverster 180,000 marek. Największą cenę dotychczas osiągnięto za krowę w Ameryce Północnéj Shorthorn Eighst Duckess of Tneida, zapłacono bowiem 175,550 marek, za inne krowy płacono 67,000, 42,000 i 21,000 marek. W roku 1873 kupiono w Australii stado 27 sztuk $\frac{1}{2}$ i $1\frac{1}{2}$ letnich byczków i jałówek w cenie 20,000 marek za każdą sztukę. *R.*

Akademie weterynaryjne. Reskryptem cesarza Niemiec podniesiono szkoły weterynaryjne w Berlinie i Hanowerze do rzędu akademij. Zarazem zmienione zostały odpowiednie statuta tychże zakładów a według nowego regulaminu w miejsce stałych dyrektorów, kierować będą sprawami szkoły rektorowie, mianowani z grona professorów na przeciąg lat trzech przez ministra oświaty. Rektorem akademii weterynaryjnéj w Berlinie został dr. Müller, professor anatomii. Akademia ta istnieje od roku 1790, i liczy obecnie 9-u professorów zwyczajnych, 1-go nauczyciela pomocniczego, 2-ch repetytorów i 5-u assystentów. Studentów 150. U nas za staraniem miejscowego dyrektora, warszawska szkoła weterynaryjna ma być wkrótce podniesiona do godności instytutu weterynaryjnego. *R.*

Leczenie opoi. Weterynarz z Waldkirchenu, Jan Doiter, leczy opoje pendzlowaniem z roztworu 8 części sublimatu i z 10 collodium. Po odpadnięciu strupa powtarza pendzlowanie po upływie 14 dni. Gwałtowny ten środek stosowany bywa przy opojach dużych rozmiarów. Przy małych opojach radzą z dobrym skutkiem używać mieszaniny złożonéj z 8 części kwasu siarkowego, złączonego ze 160 częściami najmocniejszego spirytusu. Środek ten należy codziennie przez dłuższy czas wcierać. *R.*

Sprawozdanie tygodniowe.

Bank Kredytowy Donimirski, Kalkstein, Łyskowski i Sp. w Toruniu.

Toruń, dnia 29 kwietnia 1889 roku.

Przez cały ubiegły tydzień mieliśmy najpiękniejszą pogodę, przy temperaturze za ciepłéj, jak na porę obecną.

Targi amerykańskie pozostają ciągle słabe. W New-Yorku zniżyły się ceny pszenicy w ciągu ostatniego tygodnia znowu o 2 centy, niższe są już o 10 centów, niż notowano je w przeszłym roku. Wywóz powiększył się nieco, zapasy wtęc też stale się zmniejszają. Stan zapasów sprawdzonych wynosi obecnie 26,999,000 buszli pszenicy w stosunku do 32,633,000 buszli przed rokiem.

W Anglii powietrze piękne. Targi zbożowe nie okazywały wielkiego życia. Kupujący wstrzymywali się od interesu, a sprzedający nietylko że do ustępstwa nie byli skłonni, lecz nawet wyższe stawiali żądania.

We Francyi nie uległy ceny pszenicy żadnéj zmianie, mąkę notowano niżéj.

Belgia miała targi bardzo słabe przy cenach niższych.

W Hollandyi były targi spokojne, ceny bez zmiany.

Berlin notował pszenicę trochę wyżéj, żyto utrzymało ceny zeszłotygodniowe.

Na placu naszym, przy coraz mniejszych dowozach, był popyt bardzo dobry, ceny też pszenicy notujemy wyżéj.

Płacono za 1,000 kilogramów:

NAZWA ZBOŻA	w funtach hollenderskich	Marek	Rub. za pud przy kursie 218
Pszenicy transito	118—133	120—135	0,90—1,01
„ krajowéj pstréj	120—128	162—165	
„ „ pstréj	126—131	165—170	
„ „ jasnéj	120—126	165—172	
„ „ wyborowéj	128—133	174—176	
Żyta transito	115—125	80— 90	0,60—0,67
„ krajowego	115—122	132—136	
„ „	122—125	136—140	
Jęczmienia transito		80—115	0,60—0,86
„ krajowego		100—130	
Owsa ruskiego transito		75— 90	0,57—0,67
„ krajowego		120—130	
Grochu transito		100—125	0,75—0,93
„ na paszę		120—130	
„ wrzącego		135—140	
„ Victorya		125—145	
Rzepaku transito		— — —	
„ grubo ziarnistego św. such.		— — —	
Rzepiku		— — —	
Łubinu niebieskiego ocłon.		85—105	0,63—0,78
„ żółtego		85—105	0,63—0,78
Wyki czarnéj		125—145	0,93—1,08
Kuchu rzepakowego		6,20—6,60	0,93—0,99
„ lnianego		6,20—6,60	0,93—0,99
Otrąb pszennych		3,60—3,90	0,54—0,58
„ żytnich		4,30—4,45	0,64—0,67
Koniczyny czerwonéj		30— 50	4,50—7,50
„ białéj		20— 40	3,05—6,01
Tymotki		24— 28	3,60—4,20

W Hamburgu targi na okowitę były słabsze, ceny prawie bez zmiany.

Płacono:

loco bez beczki	marek	21	co odpowiada franko Aleksandrowo po potrąceniu wszelkich kosztów i wartości becz. za wiadro 80%.	kop. 32	przy kursie 218.
w beczk. kontr. loco	„	$22\frac{1}{2}$		„ 35	
na kwiecień	„	$22\frac{1}{2}$		„ 35	
na kwiecień-maj	„	$22\frac{1}{2}$		„ 35	
na maj-czerwiec	„	23		„ 37	
na czerwiec-lipiec	„	24		„ 41	
na lipiec-sierpień	„	24		„ 41	

DZISIEJSZE KURSA BERLIŃSKIE:

Ruskie banknoty	217.70	marek
Pszenica na kwiecień-maj	187.00	„
„ na wrzesień-październik	184.75	„
„ New-York	85.25	„
Żyto loco	144.00	„
„ na kwiecień-maj	144.50	„
„ na czerwiec-lipiec	145.70	„
„ na wrzesień-październik	146.70	„
Oléj rzepak. na kwiecień-maj	52.90	„
„ „ na wrzesień-październ.	49.80	„
Okowita 50 m. loco	55.10	„
„ 70 m. loco	35.30	„
„ 70 m. na kwiecień-maj	35.00	„
„ 70 m. na sierpień-wrzesień	36.10	„

W Drukarni Gazety Warszawskiéj. — Дозволено Цензурою. — Варшава 24 Апрѣля (6 Мая) 1889.